

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11077696 A**(43) Date of publication of application: **23.03.99**

(51) Int. Cl.

B29C 33/42
B29C 33/76
B29C 45/00
B29D 31/00
// B29L 31:00

(21) Application number: **09257650**(22) Date of filing: **05.09.97**(71) Applicant: **TAIHO KOGYO KK**

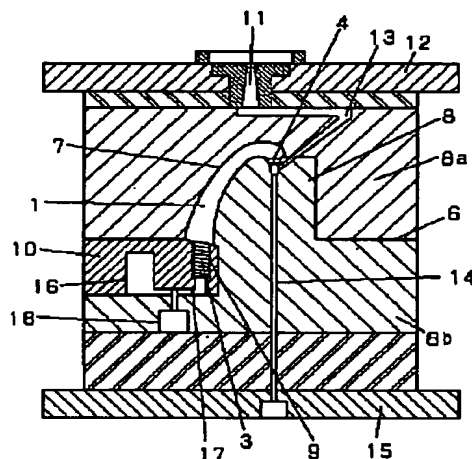
(72) Inventor: **MARUNO MITSUYOSHI**
SAKAMOTO KAZUNORI

(54) PRODUCTION OF WATER SUPPLY TOOL**(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To integrally mold a warped water passage part having a smooth curved surface and an inside water passage of uniform wall thickness with a spiral part integrally.

SOLUTION: A storage part 16 is installed downstream from a cavity 9 which forms a spiral part 3 through a discharge passage 17, with the passage 17 closed by a pin operating cylinder 18, an enough amount of a molten resin is supplied from a part which forms a water supply port 4 in a cavity 7 for forming a water passage part 1 to be packed in the cavities 7, 9. Next, after the closed discharge passage 17 being opened by the cylinder 18, compressed air is introduced from the water supply port 4 forming part into the cavities 7, 9 to form a water passage. The excess molten resin to be generated is discharged into the storage part 16 of a given volume to mold a water supply tool in which the water passage part 1 and the spiral part 3 are integrated.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-77696

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
B29C 33/42		B29C 33/42
33/76		33/76
45/00		45/00
B29D 31/00		B29D 31/00
// B29L 31:00		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-257650

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月5日

(71) 出願人 000207757

大宝工業株式会社

大阪府守口市大日町1丁目3番7号

(72) 発明者 丸野 満義

大阪府守口市大日町1丁目3番7号 大宝工業株式会社内

(72) 発明者 阪本 一範

大阪府守口市大日町1丁目3番7号 大宝工業株式会社内

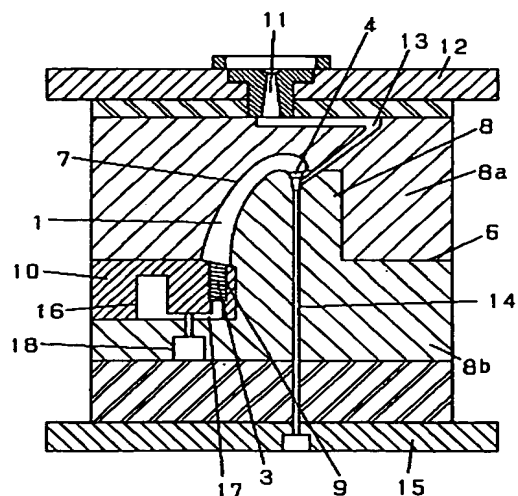
(54) 【発明の名称】 給水具の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 平滑な曲面状の表面を有し、内部に均一な肉厚の通水路を有する湾曲形状の通水部と螺条部とを一体に成形する。

【解決手段】 螺条部3を形成するキャビティ9の下流側に排出路17を介して貯溜部16を設け、この排出路17をピン稼動シリンダー18により閉塞した状態で、通水部1を形成するキャビティ7において給水口4を形成する部分より充分な量の溶融樹脂を供給してキャビティ7, 9内に充填し、ついで、ピン稼動シリンダー18により排出路17の閉塞を開放したのち、給水口4を形成する部分よりキャビティ7, 9内に圧縮空気を注入して通水路を形成し、発生する余分な溶融樹脂は一定容積の貯溜部16内に排出して通水部1と螺条部3とを一体にした給水具を成形する。

- 1 通水部
- 3 螺条部
- 4 給水口
- 6 金型
- 7, 9 キャビティ
- 11 溶融樹脂流入口
- 14 ガス注入ピン
- 16 貯溜部
- 18 ピン稼動シリンダー



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 曲面状の壁面を備えた湾曲形状で、一方の端部に螺条部を有し、他方の端部に給水口部を有する金型キャビティ内に、前記螺条部の下流側を閉塞して前記給水口部の側より充分な量の溶融樹脂を供給し、ついで、前記螺条部の下流側の閉塞を開放したのち、前記給水口部の側より前記金型キャビティに流体を注入し、この流体により押し出される溶融樹脂は前記螺条部の下流側に形成した一定容積の貯溜部に排出する給水具の製造方法。

【請求項 2】 溶融樹脂ならびに流体を同一位置より供給する請求項 1 記載の給水具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、上面が曲面状で全体が湾曲形状に形成され、一方の端部に螺条部を有し、他方の端部に給水口を有する給水具を合成樹脂により一体成形する給水具の製造方法の技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の給水具にあつては、内部に通水路を形成した通水路の一方の端部に、水槽に螺着して給水源と連通させる螺条部を備え、他方の端部に被洗浄体、例えば手先に給水する給水口を備えている。

【0003】 そして、通水路の表面に結露した水滴が、滞留することなく表面を流下して水槽の上部に形成した排水口より水槽内に還流し易くするために、通水路の表面は平滑な曲面状に形成している。

【0004】 さらに、水槽内への還流をし易くし、また、被洗浄体への給水をし易くするために、全体は湾曲状の形状になっている。

【0005】 このような給水具は、従来においては、金属により形成していたが、絶えず水と接触している関係から腐食し易く、衛生的にも好ましくなかった。

【0006】 そこで、最近では、合成樹脂により成形した図 3 に示すような給水具が検討されている。

【0007】 給水具の側断面図を示す図 3 において、1 は内部に通水路 2 を貫通させた通水路、3 は通水路 1 の一方の端部に形成した螺条部で、水槽（図示せず）に螺着して給水源と通水路 2 とを連通させている。4 は通水路 1 の他方の端部に形成した給水口で、通水路 1 の通水路 2 と連通されている。通水路 1 は湾曲状に形成され、上面 5 は平滑な曲面状に形成されている。

【0008】 そして、このような形状の給水具を成形する方法として、金型キャビティを満たすに充分な量よりも若干少なく、不足しない程度の量の溶融樹脂を注入し、ついで圧縮ガスを注入するガスアシスト成形方法が開示されている（例えば、特開平 9 - 7 6 2 7 1 号公報参照）。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 以上説明したような形状の給水具を合成樹脂により成形する従来の方法にあつては、次に記載するような問題点があつた。

【0010】 金型キャビティを満たすに充分な量よりも若干少ない量の溶融樹脂を注入し、しかも余剰の溶融樹脂および圧縮ガスを収容する貯溜部分の容積を可変にしたピストン状であつたので、金型キャビティの壁面に均一に溶融樹脂圧を印加し難かつた。そのために、湾曲した形状の通水路 1 の内部に、中心線に沿って均一な肉厚で通水路 2 を形成し難くなり、しかも、給水具として流水抵抗が小さくなるように通水路 2 の壁面を平滑にし難くなるという問題点があつた。そして、このような問題点を解消するためには、通水路 2 の長さを短くする必要があり、そのためには、螺条部 3 の部分などを分割して成形する必要があつた。しかし、通水路 1 と螺条部 3 とを分割して成形すると、部品点数が多くなって漏水の原因になったり、組立が煩雑になったりするなどの問題点が生じた。

【0011】 さらに、通水路 1 の上面 5 に形成する曲面が平滑になり難く、特に、給水口 4 が形成される通水路 1 の上面 5 は球面に近い曲面になっているので、この上面 5 を平滑な球面上の曲面にし難いという問題点があつた。

【0012】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために、本発明の給水具の製造方法においては、螺条部と給水口部とを一体にした給水具の形状に形成した金型キャビティ内に、一方の端部の螺条部側を閉塞した状態で他方の端部の給水口側から充分な量の溶融樹脂を注入し、ついで、螺条部側の閉塞を開放した状態で給水口側から流体、例えば加圧した空気を供給することにより通水路を形成し、しかも、通水路の形成により発生した余分な溶融樹脂は、一方の端部の螺条部側に貯溜するようにして成形することとしている。

【0013】 そして、金型キャビティの一方の端部を閉じた状態で金型キャビティ内に充分な量の溶融樹脂を充填して形状出しをしたのち、流体により通水路を形成し、発生した余分な溶融樹脂は一定容積の貯溜部に排出するので、充分な保圧状態が形成され、通水路は、均一な肉厚を維持した状態で通水路の中心部分に形成することができ、また、通水路の壁面は平滑となり、さらに、通水路の上面には平滑な曲面を形成することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】 本発明は、曲面状の壁面を備えた湾曲形状で、一方の端部に螺条部を有し、他方の端部に給水口部を有する金型キャビティ内に、前記螺条部の下流側を閉塞して前記給水口部の側より充分な量の溶融樹脂を供給し、ついで、前記螺条部の下流側の閉塞を開放したのち、前記給水口部の側より前記金型キャビティに流体を注入し、この流体により押し出される余分な溶融

樹脂は前記螺条部の下流側に形成した一定容積の貯溜部に排出するものである。

【0015】そして、このように螺条部の下流側を閉塞した状態で、充分な量の熔融樹脂を給水口部の側より金型キャビティに供給することにより、熔融樹脂は、まず、給水口が形成される部分の球面状キャビティ壁面の母線方向にほぼ沿って流動することになり、ついで、通水路が形成される部分のキャビティ壁面に沿って螺条部が形成される部分まで流動して金型キャビティ内に充分に充填されるので、充填された熔融樹脂には注入圧が充分に印加され、通水路の上面には平滑な曲面が良好に転写されることになる。

【0016】また、金型キャビティに充分に充填された熔融樹脂に、螺条部の下流側の閉塞を開放した状態で給水口部の側より流体を注入することにより、通水路は均一な肉厚を維持した状態で通水路の中心部分に形成され、また、通水路の壁面は流動する流体により平滑に形成され、その上、キャビティ内に充填されている熔融樹脂は、通水路内を流動する流体の圧力により金型キャビティの壁面に均一に押圧されるので、通水路の上面には平滑な曲面が転写される。

【0017】さらに、通水路の形成により発生した余分な熔融樹脂は、注入された流体により、螺条部の下流側に位置する一定容積の貯溜部に排出されるので、キャビティ内の熔融樹脂および通水路には常に良好な保圧状態が形成される。

【0018】また、金型キャビティに供給する熔融樹脂および流体は、給水口部の側における同一の位置から供給すると、給水口が形成される部分の上面が平滑な曲面となり、また、この部分に形成される通水路は、均一な肉厚を維持した状態で形成されて好ましい。

【0019】

【実施例】その実施例について、給水具の製造方法に用いる金型の構造模式図を示す図1を参照して詳述する。

【0020】図1において、6は図3に示すような構成の給水具を成形する金型で、必要数の金型部位、例えば曲面状の壁面を備えた湾曲形状で、先端部に通水路1を成形するキャビティ7を有する金型部位8と、通水路1の後端部と一体の螺条部3を成形するキャビティ9を有する金型部位10とに分割されている。金型部位8は、固定側金型8aと可動側金型8bとにより構成し、可動側金型8bが図における下方向に移動することにより型を開くように動作する。金型部位10は、前記金型部位8が開く方向に対し垂直な方向に型を開くように動作する。11は固定側金型8aの取付板12に形成した熔融樹脂流入口で、一方が射出ノズルと連通し、他方がキャビティ7において給水口4を形成する部分に開口するスプル13と連通している。14はキャビティ7において給水口4を形成する部分に開口させたガス注入ピンで、可動側金型8bの取付板15に取り付けられており、流

体例えば圧縮空気を、キャビティ7および9に充填されている熔融樹脂内に注入する。16はガス注入ピン14より圧縮空気を注入した時に、押し出されて排出する熔融樹脂を溜める一定容積の貯溜部で、螺条部3を形成するキャビティ9とは排出路17を介して連通している。18は排出路17に取り付けたピン稼動シリンダーで、排出路17を開閉することにより熔融樹脂の流動を制御する。なお、ガス注入ピン14は可動側金型8bの取付板15に取り付けることにより、金型部位8を分解することなく取付板15の側より取り出すことができ好ましい。

【0021】また、図2に示すように、スプル13にピン稼動シリンダー19を取り付けてガス注入ピン14により注入する圧縮空気の逆流を阻止するようにすると効果的である。

【0022】つぎに、その動作について説明する。ピン稼動シリンダー18により排出路17を閉塞した状態で、熔融樹脂流入口11よりスプル13を介して充分な量の熔融樹脂を金型部位8のキャビティ7に注入すると、熔融樹脂はキャビティ7における給水口4の形成部分からキャビティ7内を流動し、ついで、金型部位10のキャビティ9に流動してキャビティ7および9内に充分な量の熔融樹脂が充填され、通水路1および螺条部3がフルショットで成形されて給水具の形状出しを行うことができる。

【0023】つぎに、ピン稼動シリンダー18により排出路17を開放し、この状態でガス注入ピン14により、キャビティ7および9に充填されている熔融樹脂の内部に圧縮空気を注入すると、圧縮空気は余分な熔融樹脂を押し出しながら通水路2を形成し、押し出された余分な熔融樹脂は一定容積の貯溜部16に排出される。

【0024】ついで金型を冷却したのち、金型部位8および金型部位10を開いて樹脂成形体を取り出し、螺条部3の端部において貯溜部16に排出された樹脂部分を分離すれば、図3に示すような給水具が得られる。

【0025】なお、熔融樹脂および流体を同一の位置から注入して供給する場合は、熔融樹脂を供給する熔融樹脂流入口11より流体も供給するようにすれば良い。

【0026】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施されるので、均一な肉厚を維持し、平滑な壁面を有する通水路が中心部に形成され、かつ、上面には平滑な曲面が形成された通水路および螺条部を一体に形成した給水具を提供することができる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における給水具の製造方法に用いる金型の構造模式図である。

【図2】同金型の変形例の要部を示す構造模式図である。

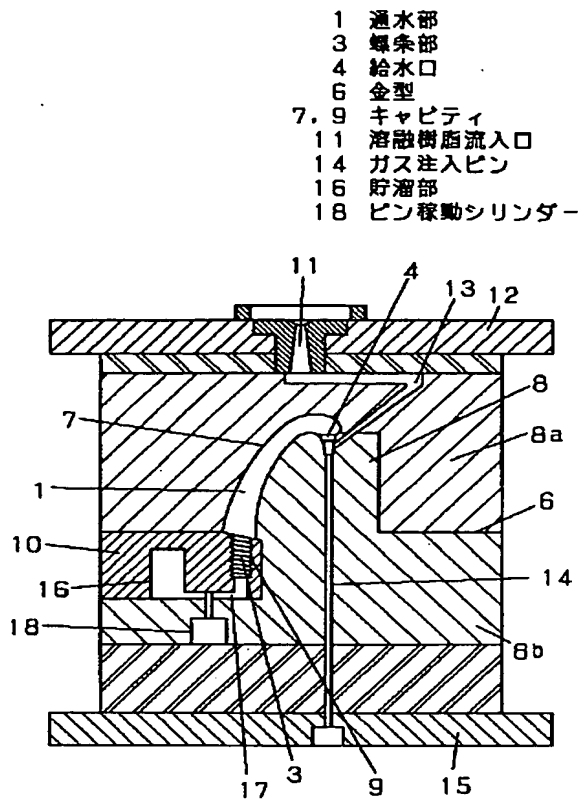
【図3】給水具の側断面図である。

【符号の説明】

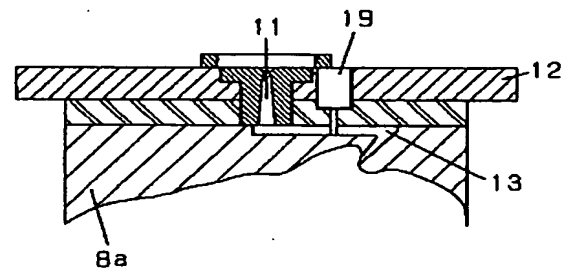
- 1 通水部
- 2 通水路
- 3 螺条部
- 4 給水口
- 6 金型

- 7, 9 キャビティ
- 11 熔融樹脂流入口
- 14 ガス注入ピン
- 16 貯溜部
- 18 ピン稼動シリンダー

【図 1】



【図 2】



【図 3】

